

令和元年度 全国高等学校教育改革研究協議会

選択協議題C 「世界で活躍できるトップレベル人材の育成」

SSH活動を通じた 国際的な科学技術系**女性人材** の育成

令和元年10月23日(水)

国立オリンピック記念青少年総合センター



はじめに

- 第3期群馬県教育振興基本計画(R1～R5)
 - ・ 基本施策の取組の一つ → 理数教育の推進
 - ・ SSH指定校の特色ある活動の成果 → 県内各校へ普及
- 新高等学校学習指導要領(平成30年3月告示)
 - ・ 「理数探究基礎」「理数探究」の新設
 - ・ 「総合的な学習の時間」→「総合的な探究の時間」



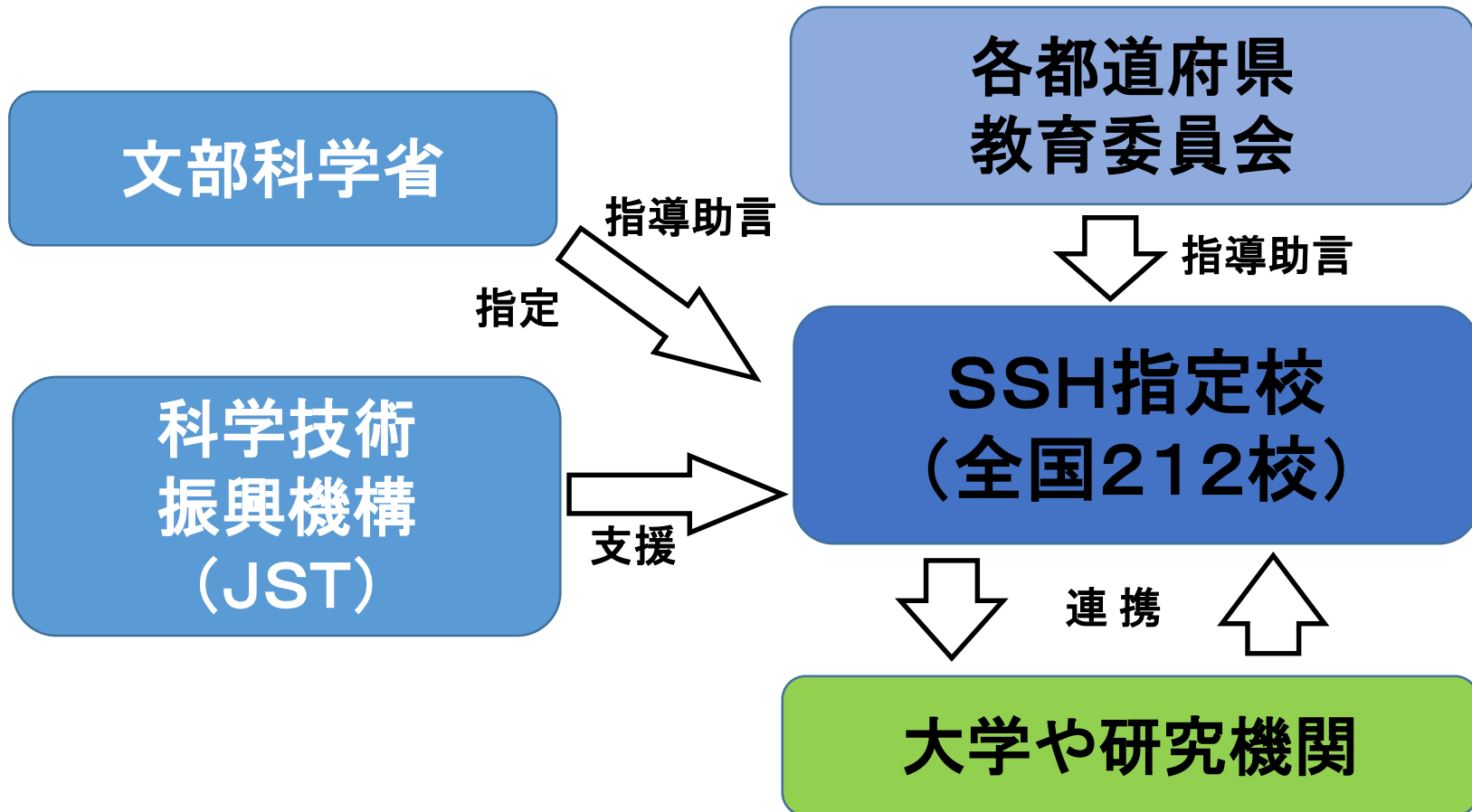
国際的な視点を持ち、新しい価値観を創造できる科学技術
人材の育成を目指す



課題研究を中心とした探究的な学習プログラムの推進

SSHの概要

将来の国際的な科学技術系人材の育成



群馬県内のSSH指定校

① 県立前橋高等学校

(H31～R5)

② 県立前橋女子高等学校

(H25～H29、H30～R4)

③ 県立高崎高等学校

(H14～H16、H17～H21、H22～H23、
H28～R2)

④ 県立桐生高等学校

(H19～H23、H24～H28、H29～R3)

※【指定終了】県立高崎女子高等学校

(H15～H17、H18～H22、H23～H24)

研究開発課題

グローバル「サイエンス」リーダー
となり得る**女性人材**の育成

群馬県立前橋女子高校の概要

- ・歴史: 創立109年
- ・課程: 全日制普通科
- ・規模: 1、2学年7クラス 3学年各8クラス
計22クラス
- ・文部科学省指定の科学系活動
 - SPP(サイエンス・パートナーシップ・プログラム)
平成16～24年度
 - SSH(スーパーサイエンスハイスクール)
第1期 平成25～29年度
第2期 平成30～令和4年度(本年度は第2年次)

SSH1期目の課題

〈第1期の目標〉

「主体的に課題研究に取り組む生徒の育成」



「科学的な根拠や証拠を積み上げながら課題を解決すること」に対する指導を重要視しなかった。

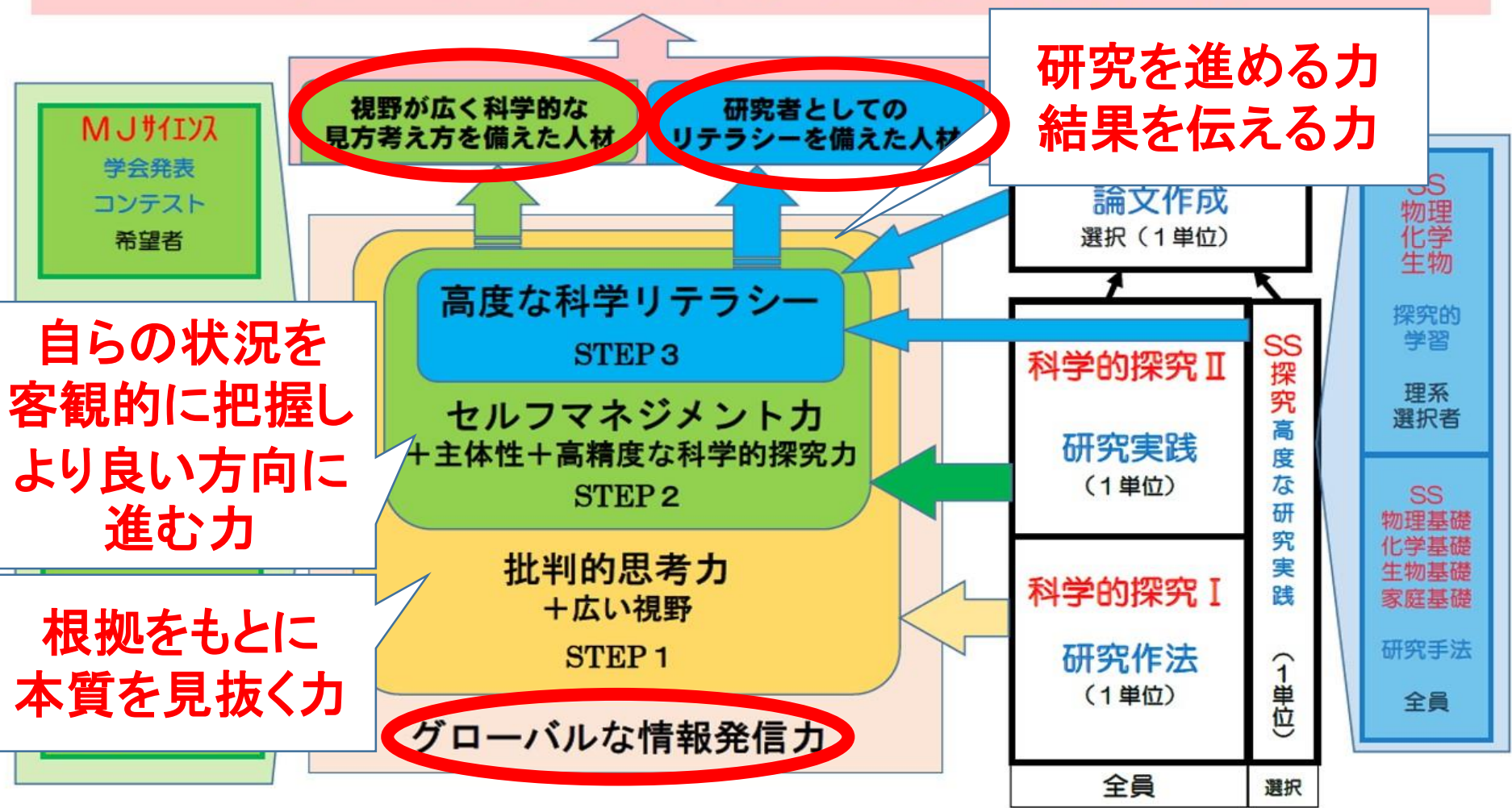


〈課題〉

- 研究テーマや仮説の設定に際し、「大きい」「きれい」などの、主観によって捉え方が異なるような語があるため、定量的な検証が難しい。
- 仮説の設定に際し、設定の根拠が不明確であったり、憶測で判断したりすることが多い。

前橋女子高校 SSHの概要

グローバル「サイエンス」リーダーとなり得る女性人材



グローバル「サイエンス」リーダーとなり得る**女性人材**を育成するために

【研究テーマ1】

科学的な見方・考え方を備えた人材の育成

【研究テーマ2】

研究者としてのリテラシーを備えた人材の育成

【研究テーマ3】

グローバルな情報発信力の育成

生徒全員を対象とした活動

○ 課題研究

1学年:科学的探究Ⅰ[課題選択→研究テーマ任意設定]

(主に金曜日の5, 6時限、週1回)

2学年:科学的探究Ⅱ[課題任意設定

→研究テーマ任意設定](授業時間内、週2回)

目的

自らが選択(設定)した課題をもとに、課題解決型の学習を行い、科学的な探究方法を習得する。

内容

探究テーマを「科学的」に探究する。

位置付け

教育課程内で実施

科学的探究Ⅰ:総合的な学習の時間(1単位)を代替

科学的探究Ⅱ:社会と情報(2単位)のうち1単位を代替



「批判的思考力」、「セルフマネジメント力」の向上

課題研究における指導上の工夫

課題設定

課題を見出させる方法

- ①日常生活での「憤り」を考える。
既習内容等での「定説を疑う」ことを考える。
- ②同様の内容ごとに班編成→班内での批判的討論
- ③班ごとに課題設定

課題意識の高まり

研究テーマ設定

- ①課題に存在するマジックワードの消去
- ②定量的に検証可能か検討→班内での批判的討論
- ③班ごとに研究テーマ設定

定量化可能な研究テーマ→探究意識の高揚

主体的・創造的な活動

課題研究における指導上の工夫

研究計画検討

研究計画の方向性検討

〈2グループ間での討論〉

進捗状況説明

→ 批判的観点からの質問

→ 質問に対する根拠をもった回答



質問に対し、回答できなかった部分の修正



- ほかの研究に対する質問⇒批判的思考力の向上
- 質問に対する回答⇒セルフマネジメント力の向上

生徒アンケートの結果

研究計画検討

研究計画の方向性検討

質問項目	分類	とても	やや	あまり	まったく	平均スコア
説明をしたことで、自分たちの研究の矛盾点や問題点を発見できた。	批判的 思考力	114	112	27	3	3.32
相手の班の説明を聞いて、矛盾点や疑問点を見つけることができた。		62	140	53	1	3.03
相手の班の説明を聞いて、質問することができた。		101	88	44	21	3.06
相手の班からの質問に、根拠をもって答えることができた。	セルフ マネ ジメン ト力	72	133	39	8	3.07
相手の班からの質問によって、自分たちの研究の曖昧な点や矛盾点が明らかになった。		127	102	18	7	3.37
他の班の研究内容を知ることができて良かった。	実施 意義	198	50	6	0	3.76
今回の中間発表会は意義のあるものだった。		148	95	11	1	3.53

生徒全員を対象とした活動

○ MJ—Global

Graded Reading: 英文の多読・速読 (「英語表現 I」の中で実施＋自主学習)

目的

英文読解力の向上

方法

- ・「英語表現 I」の授業の中で解説
- ・放課後や家庭で実践

内容

簡単な物語の内容を把握する
→速く読む＋たくさん読む
→1冊読めたら次の物語へ・・・の繰り返し

希望者を対象とした活動

○SS-Lecture: 様々な学問分野の、講座＋校外研修
(自由参加[ただし、1年生は原則として1回は参加]
土曜学習の後や休日に実施)

○MJ-Global: シンガポール・マレーシア海外研修
(シンガポールの大学での発表、マレーシアの高校との
交流→夏休みに実施予定[英語をツールとして交流])

○SS探究／科学的探究Ⅲ: 専門性の高い課題研究
(10月から 放課後 火・水曜日に実施)

希望者を対象とした活動

○ SS-Lecture

目的

様々な科学的事象を見聞することによって、学問に対する視野を広げる。

対象

全学年（1年生は、講座又は研修に1度は参加）

内容

（講座）

講師を招いた講演を実施

（研修）

筑波研究学園都市やフィールドに出向いて体験的な研修を実施

「高大接続教育事業」への参加

- お茶の水女子大学と「高大接続教育事業」を締結し、主に課題研究における専門的分野の助言をいただいている。
- また、同事業を締結している関東圏内の女子高校6校と連携し、課題研究に関する研修会や課題研究発表会を行っている。

生徒アンケートの結果

SS-Lecture(実施の成果)

年度末実施のアンケート調査結果より(値は%)

質問項目	種別	とても	やや	あまり	まったく
それまで知らなかった学問や職業の内容について知ることができた。	講座	40.7	55.2	2.1	2.2
	研修	45.9	48.1	5.6	0.5
科学技術に対する興味関心が向上した。	講座	18.5	61.1	15.5	5.0
	研修	27.9	55.3	13.9	3.0
将来の進路希望に影響があった。	講座	7.9	26.0	43.6	22.6
	研修	8.8	39.9	39.4	12.0



生徒の視野を広げる一定の効果あり

希望者を対象とした活動

○ MJ-Global:シンガポール・マレーシア海外研修

目的

国際的な研究発表大会や現地高校等で、英語による研究発表等を行うことにより、グローバルな情報発信力の向上を図る

対象

1,2学年希望者(約20名)

内容

グローバルリンクシンガポール(国際的な発表大会)セインズ・セリ・プテリ高校(女子校)での研究発表、相互交流現地研究機関の見学、著名研究者の講演等

実施期日

夏季休業期間中 5泊7日程度

評価

「チェックシート型ルーブリック」(SSH2期目から)

課題研究の各プロセスに対して評価規準を複数設定し、各評価規準に対して達成できた場合にチェックする形式に改善



生徒、指導者、外部評価者が同じルーブリックを用いて評価



生徒のセルフチェック

⇒自身の研究を批判的観点から見直す

⇒批判的思考力の向上

成果の普及

平成30年度公開発表会 (校外へ発信する成果発表会)



ポスター発表



ステージ発表

最後に

SSH指定校を中核



課題研究を中心とした
探究的な学習プログラムの推進



世界で活躍できるトップレベル人材の育成